

地图绘制与地理信息系统专业 人才培养方案

（适用年级：2025 级）

新乡测绘中等专业学校

2025 年 8 月 30 日

地图绘制与地理信息系统专业人才培养方案

一、专业名称及代码

地图绘制与地理信息系统（620302）

二、入学要求

初级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	测绘地理信息类（6203）
对应行业（代码）	数字内容服务（657）、测绘地理信息服务（744）
主要职业类别（代码）	地理信息服务人员（4-08-04）、测绘服务人员（4-08-03）
主要岗位（群）或技术领域	地理信息采集员、地理信息处理员、地理信息应用作业员、地图绘制员、摄影测量员、无人机测绘操控员
职业类证书	工程测量员、摄影测量员、无人机驾驶员、无人机装调检修工

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎

实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向数字内容服务、测绘地理信息服务行业的地理信息服务人员、测绘服务人员等职业，能够从事地图制图、地理信息采集、处理、应用与服务工作的技能人才。

六、培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）素质要求

1.坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2.掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（二）知识与能力要求

1.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

2.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

3.掌握数字测图、摄影测量、遥感技术等方面的专业基础理论知识；

4.掌握地图学、地理信息系统、关系数据库等方面的专业基础理论知识；

5.掌握常规测量仪器使用、无人机操控等技术技能，具有简单地物地貌测量、遥感影像判读等实践能力；

6.掌握主流 GIS 平台软件、数字地图处理等操作技能，具有编制地图、数据矢量化、空间数据库创建与维护等实践能力；

7.掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

8.具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

9.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

10.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

11.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及学时安排

本专业结构分为公共必修课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、选修课程以及岗位实习。

（一）公共必修课程

序号	课程名称	主要教学内容和目标要求	学分	学时	考核方式	课程性质
1	中国特色社会主义	依据中等职业学校思想政治课程标（2020 年版）开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	2	36	考试	必修
2	心理健康与职业生涯	依据中等职业学校思想政治课程标开设，基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	2	36	考试	必修
3	哲学与人生	依据中等职业学校思想政治课程标开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	2	36	考试	必修
4	职业道德与法	依据中等职业学校思想政治课程标开设，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解依法治国的总目标	2	36	考试	必修

	治	和基本要求,了解道德、纪律和法律规范,深刻认识“法律面前人人平等”的是想内涵,增强社会公德和法律意识,养成学法、尊法、守法、用法的思维方式和行为习惯,切实提高学生的道德意识和法律素养。				
5	语文	依据中等职业学校语文课程标开设,注重对中国优秀传统文化和社会主义先进文化的教育,注重学生对文本的体验与感悟,激发对传统文化的热爱,对学生实用文和微写作及口语交际进行训练,通过课内外的教学活动,提升学生的审美鉴赏能力、语言运用能力、文化传承能力,通过对学生核心素养的培养,使学生成长为有德行、有文化、会交际、有一定思维力、审美力以及在本专业中较好的表现力的应用型人才。	14	258	考试	必修
6	历史	依据中等职业学校历史课程标准(2020年版)开设,以唯物史观为指导,促进学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果;从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系,增强历史使命感和社会责任感;进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神,培育和践行社会主义核心价值观;树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观;塑造健全的人格,养成职业精神,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	4	72	考查	必修
7	数学	依据中等职业学校数学课程标准开设,使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验;具备中等职业学校数学学科的核心素养,形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力;培养学生基本运算、基本计算工具使用、空间想象、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力,为学习专业课打下基础。具备一定的科学精神和工匠精神,养成良好的道德品质,增强创新意识,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	11	204	考试	必修
8	英语	依据中等职业学校英语课程标准开设,在初中英语学习的基础上,帮助学生进一步学习语言知识,提高学生听、说、读、写的语言基本技能和运用英语进行交际的能力;发展中等职业学校英语学科核心素养,引导学生在真实情景中开展语言实践活动,认识文化的多样性,形成开放包容的态度,发展健康的审美情趣;形成思维差异,增强国际理解,坚定文化自信,帮助学生树立正确的世界观,人生观和价值观,自觉践行	11	204	考试	必修

		社会主义核心价值观,德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。				
9	信息技术	依据中等职业学校信息技术课程标准开设,中等职业学校信息技术课程要落实立德树人的根本任务,通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践,培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。	6	108	考查	必修
10	体育与健康	依据中等职业学校体育与健康课程标准开设,中等职业学校体育与健康课程要落实立德树人的根本任务,以体育人,增强学生体质。通过学习本课程,学生能够喜爱并积极参与体育运动,享受体育运动的乐趣;学会锻炼身体的科学方法,掌握 1-2 项体育运动技能,提升体育运动能力,提高职业体能水平;树立健康观念,掌握健康知识和职业相关的健康安全知识,形成健康文明的生活方式;遵守体育道德规范和行为准则,发扬体育精神,塑造良好的体育品格,增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志,使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	11	192	考查	必修
11	艺术	依据中等职业学校公共艺术课程标准(2020 年版)开设,并注重培养学生艺术欣赏能力,提高学生文化品位和审美素质,培育学生职业素养、创新能力与合作意识等在本专业中的应用能力。	4	72	考查	必修
12	物理	据中等职业学校物理课程标准开设,引导学生从物理学的视角认识自然,认识物理学与生产、生活的关系,经历科学实践过程,掌握科学研究方法,养成科学思维习惯,培育科学精神,增强实践能力和创新意识;培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学科核心素养,引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	4	72	考查	必修
13	劳动教育	通过劳动教育,帮助学生树立正确的劳动观,铸造崇高个人品德,助益学生锻炼劳动技能,积累劳动经验,培养劳动习惯;具有沟通协作、团结合作的能力。培育正确的劳动价值观,将劳动光荣、劳动崇高、劳动伟大。劳动美丽的观念根植于学生内心,使学生摒弃好逸恶劳、不劳而获等错误观念,塑造正确的劳动态度和情感。	2	36	考查	必修

14	军事理论与军训	军事理论课围绕国防安全与军事科学体系展开,重点培养学生的国防意识、军事素养和国家安全观。其核心内容包括军事基础理论、国际军事动态、现代战争形态及科技应用等方面。	2	36	考查	选修
15	心理健康教育	心理健康教育的目标是提高全体学生的心理素质,帮助学生树立心理健康意识,培养学生乐观向上的心理品质,增强心理调适能力,促进学生人格的健全发展;帮助学生正确认识自我,增强自信心,学会合作与竞争,培养学生的职业兴趣和敬业乐群的心理品质,提高应对挫折、匹配职业、适应社会的能力;帮助学生解决在成长、学习和生活中遇到的心理困惑和心理行为问题,并给予科学有效的心理辅导与咨询,提供必要的援助,提高学生的心理健康水平。	2	36	考查	选修

(二) 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和目标要求	学分	学时	考核方式	课程性质
1	测绘基础	掌握测量的基本理论、基本知识和作业过程,掌握经纬仪、水准仪、全站仪的性能和使用方法;掌握五等导线和三四等水准测量的内外业作业方法;掌握图根控制的内外业作业方法;掌握大比例尺地形图的测绘方法。能正确阅读和使用地形图。	3	54	考查	必修
2	计算机辅助制图	CAD 制图是一种使用计算机辅助设计软件进行绘图的技能,常用于机械、建筑、电气、电子等领域的设计工作。在 CAD 软件中,可以通过设置图幅、单位及精度、建立图层、设置对象样式等步骤来进行绘图。CAD 制图具有精确度高、操作灵活、高效便捷等优点。	4	72	考查	必修
3	地图基础	地图基础是一门研究地图的理论、编制技术与应用方法的科学。它以地理信息可视化为核心,探讨地图的制作技术和使用方法。地图学涉及到多个学科领域,包括地理学、测绘学、图形学等。地图学的研究内容包括地图的基本特征、地图的数学基础、地图符号系统、地图信息表达与传递、地图制作技术、地图应用等。地图学还涉及到地图投影、地图比例尺、地图定向、地图信息源、地图信息处理等关键技术。	4	72	考查	必修
4	地理信息技术	地理信息技术基础是地图学的一个重要分支,它涉及到地理信息的获取、处理、存储和发布等方面的技术。地理信息技术基础是 GIS 专业的重要基础知识,它涉	4	72	考查	必修

	基础	及到地理信息的各个方面，包括数据的获取、处理、存储和发布等。				
5	数字测图	利用计算机及其软件，对地形空间数据进行采集、输入、成图、绘图、输出、管理的测绘系统。它以数字形式存贮在磁盘、磁带、光盘等介质上的地图。主要区别通常我们所看到的地图是以纸张、布或其他可见真实大小的物体为载体的，地图内容是绘制或印制在这些载体上。而数字地图是存储在计算机的硬盘、软盘或磁带等介质上的，地图内容是通过数字来表示的，需要通过专用的计算机软件对这些数字进行显示、读取、检索、分析。数字地图上可以表示的信息量远大于普通地图。	7	132	考试	必修
6	无人机测量	本专业旨在培养民用无人机应用行业高素质技能型专门人才，使其具备良好的敬业精神、文化素养和职业道德，熟悉无人机系统结构和工作原理、无人机操控技术等基础理论和操作技能、无人机维护保养和故障检测、不同应用场景下的相关载荷、无人机安全作业规范、无人机运行的法规政策，能够从事无人机作业组织、生产管理、产品营销及熟练操控无人机等相关工作。	7	132	考试	必修

(三) 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和目标要求	学分	学时	考核方式	课程性质
1	遥感技术与应用	遥感影像获取和处理：利用遥感技术获取地球表面的影像数据，并对其进行处理和分析，以提取有用的信息。遥感数据解译和分类：对遥感影像进行解译和分类，以识别不同的地物类型，如水体、植被、建筑物等。遥感技术在环境监测中的应用：利用遥感技术监测环境变化，如气候变化、环境污染等。遥感技术在农业和林业中的应用：利用遥感技术监测作物生长、森林资源分布等。遥感技术在灾害监测中的应用：利用遥感技术监测自然灾害的发生和发展过程，如地震、洪水等。	2	36	考试	必修
2	地理信息系统软件应用	地理信息系统软件可以应用于许多领域，例如城市规划、环境保护、国土资源管理、交通管理、旅游等。以下是几个常见的应用案例：城市规划：地理信息系统软件可以提供城市的空间数据和属性数据，帮助规划师进行城市规划和管理。例如，通过GIS软件，规划师可以分析和可视化城市的人口分	2	36	考试	必修

		布、交通状况、建筑物信息等，以便更好地制定城市规划方案。环境保护：地理信息系统软件可以用于环境监测和管理，例如监测污染源的位置和排放量，评估环境影响等。国土资源管理：地理信息系统软件可以用于管理和规划国土资源，例如土地利用规划、矿产资源管理、水资源管理等。				
3	数字地图制作	课程的教学目标是学生通过课程学习，对于测绘工作的概念和原理有了初步的比较直观的理解，同时也实际掌握了进行地形测量的具体方法，并能用于生产实践。	2	36	考试	必修
4	空间数据库应用	空间数据库是一种能够处理空间数据的数据库系统，它能够存储、管理和检索空间数据，广泛应用于城市规划、土地利用、资源开发、环境保护等领域。空间数据库应用范围广泛，包括但不限于以下几个方面：城市规划：空间数据库可以提供城市的空间数据和属性数据，帮助规划师进行城市规划和管理。例如，通过 GIS 软件，规划师可以分析和可视化城市的人口分布、交通状况、建筑物信息等，以便更好地制定城市规划方案。土地利用：空间数据库可以用于土地利用规划和管理，例如土地资源调查、土地利用现状分析、土地资源评价等。资源开发：空间数据库可以用于资源开发和利用，例如矿产资源管理、水资源管理、森林资源管理等。环境保护：空间数据库可以用于环境监测和管理，例如环境质量监测、环境污染治理等。交通管理：空间数据库可以用于交通管理和规划，例如交通流量分析、道路网规划、公共交通规划等。旅游：空间数据库可以用于旅游管理和规划，例如旅游资源管理、游客流量分析、旅游路线规划等。	2	36	考试	必修
5	智能测绘	教学内容： 系统涵盖测量学基础（地球基准面、坐标系转换）、现代测绘技术（水准测量、角度测量、全站仪与 GNSS 操作）及智能应用（无人机测绘、三维激光扫描、地理信息系统）。重点包括： - 基础理论：地球椭球体、高斯投影、误差理论与数据处理方法（如白塞尔公式）。 - 技术应用：地形图测绘（1:500 比例尺）、施工放样（极坐标法）、变形监测及 GNSS 动态定位（RTK 技术）。 - 前沿技术：无人机航测系统组成、影像数据处理、实景三维建模与 BIM 融合。	2	36	考试	必修

		目标要求: - 知识目标: 掌握测量基准定义、控制网布设规范及现代仪器操作原理。 - 能力目标: 能独立完成地形图测绘、施工放样方案设计, 并运用无人机采集处理空间数据。 - 素养目标: 强化团队协作意识, 培养标准化作业习惯(如遵循《国家三、四等水准测量规范》)。				
6	三维激光扫描技术	教学内容: 分地面、机载、车载及 SLAM 四类平台, 覆盖原理到应用全流程: - 原理与设备: 激光测距技术、点云数据特性(噪声剔除、配准算法)、误差来源(如扫描角度与距离影响)。 - 数据处理: 点云去噪与滤波(C语言编程)、特征提取、多源数据融合(如激光点云与影像配准)。 - 行业应用: 地形测绘、文物重建、电力巡线及建筑立面测绘。 目标要求: - 技术能力: 熟练操作地面/机载扫描设备, 编写基础点云处理程序(如配准算法)。 - 实践目标: 完成 DEM 生成、土方量计算及三维模型重建, 误差控制符合工程标准(如电力勘测精度要求)。 - 跨学科素养: 结合 GIS 与建筑设计知识, 解决复杂场景建模问题。教学特色: 采用虚拟仿真实验与真实项目驱动(如文物数字化保护), 实践学时占比 31%。	4	72	考试	必修
7	数字城市三维建模技术应用	教学内容: 聚焦城市级模型构建与可视化技术: - 基础技术: 坐标系与比例尺应用、纹理映射、SketchUp/3ds Max 软件操作。 - 建模流程: 建筑结构生成(几何体编辑)、细节优化(立面纹理)、场景集成(住宅/商业设施)。 - 成果应用: DEM 地形表达、实景三维地图制作、城市规划分析与展示。 目标要求: - 操作技能: 独立完成校园或小区级三维建模, 模型精度满足 LOD 2 标准(含门窗结构)。 - 协作能力: 分组完成城市片区建模项目(涵盖住宅、文化设施), 整合多源数据(如倾斜摄影模型)。 - 审美与责任: 培养城市规划意识, 强化社会责任感	2	36	考试	必修

		(如绿色建筑模型设计)。考核方式: 模型质量(40%)、团队协作(30%)及创意设计(30%)综合评定。				
8	导航电子地图制作	教学内容: 以电子地图全链条开发为核心: - 数据基础: 地图数学基准(WGS84坐标系)、NMEA-0183数据协议、道路拓扑结构建立。 - 算法实现: 最优路径搜索(Dijkstra/A*算法)、地图匹配(实时GPS轨迹校准)。 - 系统集成: 利用MapInfo/ArcGIS处理路网数据, 开发具备导航功能的终端程序。 目标要求: - 编程能力: 用C/C#实现路径规划与匹配算法, 调试动态定位误差(<5米)。 - 实践目标: 完成校园路网电子地图制作, 集成GNSS接收数据实现实时导航。 - 行业认知: 通过企业调研(如武汉光庭公司), 了解产业技术流程。 考核方式: 导航程序功能(40%)+实验报告(60%), 路径结果需对比商业软件验证。	4	72	考试	必修
9	无人机航测数据处理	教学内容 涵盖无人机航测原理、数据类型(影像、POS数据)、坐标系与投影转换, 讲解数据处理基本流程与质量控制标准。 包括影像预处理(畸变校正、空三加密)、点云生成与滤波、DSM/DOM制作、数据精度评估等核心技术要点。 涉及ContextCapture、Pix4D等软件操作, 结合案例完成从原始数据到成果输出的全流程演练。 目标要求 掌握无人机航测数据处理原理、软件操作逻辑及精度控制方法。 能独立完成数据预处理、建模与成果制作, 具备问题排查与精度优化基础能力。 培养严谨的数据处理意识、空间分析思维及工程化作业素养。	7	132	考试	必修
10	图形图像处理	教学内容 涵盖图像基本概念(分辨率、色彩模式)、数字图像表示原理、常用文件格式(JPG/PNG/PSD)及图像处理核心理论(如卷积、滤波原理)。 包括图像预处理(降噪、几何校正)、增强(亮度 /	7	132	考试	必修

		对比度调整、锐化）、修复（瑕疵去除）、合成（图层融合）及特效制作等技术要点。 涉及 Photoshop、OpenCV 等工具操作，结合案例完成图像编辑、特效设计与简单图像分析任务。 目标要求 掌握图形图像处理基础理论、核心技术及工具原理。 能运用软件完成图像编辑与优化，具备简单图像分析与问题解决能力。 培养审美能力、细节把控意识及创新设计思维，树立规范操作习惯。				
--	--	--	--	--	--	--

（四）专业拓展课

序号	课程名称	主要教学内容和目标要求	学时	学时	考核方式	课程性质
1	Python 程序设计	教学内容：Python 语言特点、语法规则（变量、数据类型、运算符）、控制结构（条件、循环）及函数定义与调用原理。包括模块与包使用、文件读写操作、异常处理，以及列表、字典等数据结构的应用，入门面向对象编程基础。 目标要求：掌握 Python 基础语法、核心技术及常用库原理，理解编程逻辑。能独立编写实用程序，具备问题分析与代码调试基础能力。培养逻辑思维、代码规范意识及创新开发思维，提升自主学习能力。	8	144	考查	选修
2	测绘法规	教学内容：测绘法基本概念、立法目的与适用范围，讲解测绘行业管理体制、测绘资质与人员资格管理规定。包括测绘项目管理（立项、招投标、成果汇交）、测绘成果保密与权益保护，以及地理信息安全、地图管理等专项法规。结合案例分析测绘违法违规案例，模拟测绘项目合规审查与纠纷处理流程。 目标要求：掌握测绘法及相关法规核心条款，理解测绘行业合规要求与管理逻辑。能判断测绘活动合规性，具备测绘项目合规操作与风险规避基础能力。培养法治意识、职业道德与保密意识，树立依法测绘的职业理念。	8	144	考查	选修

（五）实践性教学环节

对接真实职业场景或工作情境，在校内进行四等水准测量、全站仪导线测量、无人机航飞建模采集、Arcgis 数据库实操等实训。

在测绘地理信息等单位进行岗位实习。岗位实习安排在第三学年第六学期，时间为 3 个月。学生以实际工作者的身份进入企业，了解社会以及企业各方面情况，了解各项规章制度、服务章程及工作中的相关注意事项等。实习中，学生学习测绘地理信息数据艰苦工作流程，能在师傅指导下完成各岗位基础工作。通过岗位实习即可以运用已有的知识技能完成一定的生产任务，又可以学习实际生产技术知识与管理知识，掌握生产技能，培养管理能力，并且通过实习巩固和丰富理论知识。进而使学生具备组织生产、独立工作以及初步的科学研究能力，以成为合格的专业技术人员，达到实习操作的目的。

八、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，累计假期 12 周，教学时间 40 周（含复习考试和实训）；周学时平均为 30，课堂教学 18 周（含集中实践），其中，岗位实习 12 周（3 个月）按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。实行学分制，以 18 学时计 1 学分。入学教育（军训）、毕业教育等活动各 1 周（1 学分），每周以 30 学时计入总学时。本方案三年总学分为 180 学分、总学时为 3300 学时。

（二）教学活动周安排表（单位：周）

内容 \ 学期	一	二	三	四	五	六	合计
课堂教学	18	18	18	18	18	6	96
入学教育及军训	1						1
岗位实习						12	12
毕业教育						1	1
考核	1	1	1	1	1	1	6
机动		1	1	1	1		4
合计	20	20	20	20	20	20	120

(三) 教学各环节学时比重表

课 程 类 别	学时	百 分 比
理论课	1638	49.6%
分散性实践教学环节	1242	50.4%
集中性实践教学环节	420	
合计	3300	100%

(四) 各类课程学时比重表

课程类型		学时	百分比	百分比小计
必修课	公共必修课	1362	41.3%	89.1%
	专业必修课	1158	35.1%	
	集中实践	420	12.7%	
选修课	公共选修课	72	2.2%	10.9%
	专业拓展课	288	8.7%	
合计		3300	100%	100%

九、实施保障

（一）师资队伍

通过“校企合作（互聘）”的方式，充实以行业企业专业人才和能工巧匠为代表的兼职教师队伍，鼓励专任教师到企业实践，提高专兼职教师的职业教育能力，建立一支教育理念先进、实践能力强、教学水平高、专兼职结合、双师结构优化、双师素质优良的教学团队。

本专业专任教师合计 17 人。其中公共课 9 人，专业课 8 人。研究生学历 3 人。中级以上专业技术职务 3 人，初级专业技术职务 3 人，双师型教师 4 人。

1.专业带头人的基本要求

具有较高的职业教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力，能带领专业建设团队构建基于工作过程的“层次化、模块化”的课程体系。

2.专任教师、兼职教师的配置与要求

（1）本专业的专任教师应具有中等职业学校及以上学校的教师任职资格。

（2）本专业课程中的 30%以上授课任务应由经过测绘专业系统培训、具有中级及以上职称和一定实践经验的专任教师担任。

根据专业教学需要，可聘请一定数量、相对稳定的兼职教师。兼职专业教师应具有本科或本科以上学历，中级技术职称，从事

测绘专业实践工作 5 年以上；兼职教师占专业教师总量比例达到 25%。

（二）教学设施

1.校内基地

（1）多媒体设备

序号	实验实训室	主要设备设施及数量	可完成实践项目
1	01 机房	计算机 61 台	制图软件操作
2	02 机房	计算机 62 台	制图软件操作
3	03 机房	计算机 62 台	制图软件操作
4	04 机房	计算机 65 台	地图制图、无人机模拟操作
5	05 机房	计算机 67 台	制图软件操作
6	06 机房	计算机 75 台	制图软件操作
7	07 机房	计算机 66 台	制图软件操作
8	08 机房	计算机 65 台	制图软件操作、无人机模拟操作

（2）仪器设备

资产名称	单位	数量	可完成项目
水准仪	台	73	水准测量，测高差、高程
光学经纬	台	22	测量纵、横轴线（中心线）以及垂直度的控制测量
电子经纬	台	48	测量纵、横轴线（中心线）以及垂直度的控制测量
全站仪	台	92	测量、放样、自由设站
GPS	套	2	高精度测量
无人机	架	7	无人机飞行实操
棱 镜	套	145	配合全站仪或测距仪做常规的距离测量

脚 架	副	218	配合仪器的使用的支架
水准尺	对	82	读数
对中杆	个	104	整平、对中

2.校外基地

本专业建立了 6 家校外实训实习基地，分别是河南纵横勘测设计有限公司、新乡市经纬勘测规划有限公司、河南星拓测绘工程有限公司、新乡市豫祥测绘工程有限公司、河南涵博测绘工程有限公司、河南北辰勘测有限公司。这些校外基地包括设计、勘测、工程、服务等领域，在区域内均有较强的影响力。以上校外实训基地多数分布在新乡及获嘉一带,均具有甲级及以上资质，能满足本专业学生各类校外实训实习需要。

（三）教学资源

课程教学应有相应的配套资源。课程配套资源应有：优质的课程教材、教案、电子课件、实训指导书、习题和试题库、教学软件、实训软件、网络课程、自主学习资源、岗位操作规程、任务工单、实训项目教案、考核标准等。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力和教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。根据课程特点分别采用“项目教学、案例教学、现场教学、理论实践一体化教学”等模式，采用“分组式、启发式、讨论式、任务驱动式”等方法。

（五）学习评价

学生学业评价：专业理论评价以学校教师为主、企业为辅；实践能力评价以企业为主、学校为辅；理论实践一体化课程评价由学校教师和企业教师共同评定；评价内容突出职业能力评价，同时兼顾认知、情感、职业操守、出勤、纪律、团结协作、社会功德等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、岗位操作、职业技能大赛等评价、评定方式。

（六）质量管理

1.依据专业培养目标，实行目标管理。

学生必须达到毕业标准方能正常毕业。通过毕业标准促进人才培养目标的实现。

2.组织管理机制

构建科学的课堂质量管理体系，组建了学校教学质量督導體制，通过随堂听课、日常巡查、专项检查、学生座谈等手段，加课堂教学质量监控与考核反馈；班主任、任课教师负责教学过程中到课率、教学秩序的巡查，落实课堂管理主体责任，促进教风、学风、考风的根本转变，提高课学习效率。

3.教学文件共编机制

校企共同设计专业人才培养方案，开发基于工作内容的专业课程，构建基于典型工作过程的专业课程体系，科学设计人才培养模式，开发学生制教材，制订专业教学标准、课程标准、岗位技术标准、师傅标准、质最监控标准等。实现专业与产业、企业、

岗位对接，专业课程内容与职业标对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格对接。确保专业人才培养质量。

4.诊断与改进机制

对地图制图与地理信息系统专业人才培养方案，编制学期实施计划，明确教学任务和质量要求，每年要进行企业调研，毕业生跟踪服务，撰写调研报告，为专业人才培养方案的优化提供依据。对专业课程，研制课程标准，明确质量控制的重点，每学期撰写课程质量报告，对学生的学习状态、课程达标率进行分析，对课程教学实行考核性诊断，对发现的问题及时改进。对教师教学，采用“听课评课、学生座谈、教案检查、作业检查、学生评教、督导评教”对教学过程进行监督、反馈与评价，不断优化，提高教学实效。对学生实行综合素质测评机制，每学期进行学生学业综合水平测评，包括学业成绩、学生素质、学生发展等方面进行学业能力综合测评。通过测评促进学生自我反思和改进。同时每年撰写专业质量年度报告，进行综合诊断与改进。

十、接续专业举例

接续高职专科专业举例：测绘地理信息技术、地籍测绘与土地管理

接续高职本科专业举例：工程管理

接续普通本科专业举例：工程造价

十一、毕业要求

（一）所有课程均需进行考核，考试考查课程见课程设计表；

毕业实习结束学生必须写出实习总结和实习报告或论文一份且附有实习单位的鉴定材料。

（二）毕业考核

1.文化基础综合：按专业岗位操作技能型人才的所必需具备的文化基础知识规格要求，考查和考核相结合，实行教考分离。

2.专业理论综合：按专业岗位操作技能型人才的所必需具备的专业理论综合知识的规格要求，考查与考核相结合，实行教考分离。

3.专业主要技能：在实习现场或校内实训场地，参照国家相关职业资格或技术等级标准要求，进行考核，达到学校相关等级要求。

4.学生毕业必须取得学生毕业证。

十二、附录 1

课程类别和性质	序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	学期周课时教学安排					
							1	2	3	4	5	6
公共基础课	必修课	1 中国特色社会主义	2	36	36	0	2					
		2 心理健康与职业生涯	2	36	36	0		2				
		3 哲学与人生	2	36	36	0			2			
		4 职业道德与法治	2	36	36	0				2		
		5 语文	14	258	258	0	4	3	2	2	2	4
		6 历史	4	72	72	0	2	2				
		7 数学	11	204	204	0	2	2	2	2	2	4
		8 英语	11	204	204	0	2	2	2	2	2	4
		9 信息技术	6	108	0	108	2	2	2			
		10 体育与健康	11	192	0	192	2	2	2	2	2	2
		11 艺术	4	72	36	36	2	2				
		12 物理	4	72	72	0	2	2				
		13 劳动教育	2	36	0	36	1	1				
	选修课	14 军事理论与军训	2	36	36	0			2			
		15 心理健康教育	2	36	0	36				2		
公共基础课合计			79	1434	1026	408	21	20	14	12	8	14
专业基础课	必修课	16 测绘基础	3	54	26	28	3					
		17 计算机辅助制图	4	72	24	48		4				
		18 地图基础	4	72	24	48			4			
		19 地理信息技术基础	4	72	24	48			4			
		2 数字测图	7	132	48	84	4				2	4

		0											
		21	无人机测量	7	132	48	84		4			2	4
专业核心课	必修课	22	遥感技术与应用	2	36	10	26	2					
		23	地理信息系统（GIS）软件应用	2	36	20	16		2				
		24	数字地图制作	2	36	18	18			2			
		25	空间数据库技术应用	2	36	18	18			2			
		26	智能测绘	2	36	10	26				2		
		27	三维激光扫描技术	4	72	24	48				4		
		28	数字城市三维建模技术应用	2	36	18	18					2	
		29	导航电子地图制作	4	72	24	48					4	
		30	无人机航测数据处理	7	132	66	66			4		2	4
		31	图形图像处理	7	132	66	66				4	2	4
专业拓展课	选修课	32	Python 程序设计	8	144	72	72				4	4	
		33	测绘法规	8	144	72	72				4	4	
专业课合计				79	1446	612	834	9	10	16	18	22	16
集中实践		34	岗位实习	20	360	0	360						12周
其他		35	入学教育（军训）	1	30	0	30	1周					
		36	毕业教育	1	30	0	30						1周
其他合计				2	420		420						
总计				180	3300	1638	1662	30	30	30	30	30	30

十二、附录 2

新乡测绘中等专业学校 人才培养方案变更审批表

专业名称	地图绘制与地理信息系统	专业代码	620302
变更事项	1、顶岗实习修改为岗位实习，实习时间不超过三个月； 2、招生对象修改为初级中等学校毕业或具备同等学力； 3、职业面向按照标准文件修改； 4、删除以前的工学交替文案； 5、根据教育部教学标准修改培养目标和培养规格； 6、课程设置和要求里面加入各种类型科目的比例占比； 7、对专业基础课、专业核心课、拓展和选修课程进行详细展开； 8、修改教学计划进度表； 9、添加附录		
变更理由	根据 2025 年国家新修（制）订的职业教育专业教学标准修订。		
教研组审核意见	同意 签字：许林清 2025 年 9 月 2 日		
教务处审核意见	同意 盖章： 2025 年 9 月 2 日		
学校审核意见	同意 盖章： 2025 年 9 月 2 日		

备注：此表由专业带头人办理，手续完成后，教务处及教研室各留存一份。